

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-51438

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月11日

G 01 J 3/52

7172-2G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 カラーフィルムによるカラーチャート

⑯ 実 願 昭58-142194

⑰ 出 願 昭58(1983)9月16日

⑱ 考 案 者	山 科 統	東京都中央区八丁堀四丁目5番5号 トーイン工業株式会社内
⑲ 考 案 者	松 尾 正 明	東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内
⑳ 出 願 人	東洋インキ製造株式会社	東京都中央区京橋二丁目3番13号
㉑ 出 願 人	東京印刷紙器株式会社	東京都中央区八丁堀四丁目5番5号

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称 カラーフィルムによるカラーチャート

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 3原色の内から選ばれる1色につき、濃度値を最大濃度から最低濃度まで等分に区分せしめ、該1色の各濃度値毎に1枚のカラーフィルムによるカラーチャートを構成し、かつ各カラーチャートには、3原色の内の残りの2色を、それぞれx軸およびy軸方向に、濃度値を最大濃度から最低濃度まで等分に区分し、これら等分点の組み合わせによって区画される各区画内に、2色の所定区分の濃度値、および前記1色については1枚のカラーチャート内において同じ濃度値を有する色を表示し、さらに必要に応じてグレースケール等を併せ表示してなることを特徴とするカラーフィルムによるカラーチャート。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、カラーフィルムに撮影された絵柄等の特定の色につき色構成比率を索引でき、カラーフィルム感材の発色と印刷インキの発色とを比較照合できるカラーフィルムによるカラーチャートに関する。

従来、カラー印刷において、色に関する指定および校正につき、印刷物によるカラーチャート、すなわち網点面積率によるカラーチャートを用いて行われている。網点面積率で構成し、印刷インキで演色したカラーチャートは、製版プロセスにおける網点の構成比率による演色予測のための道具としての役割にとどまり、カラー原稿、製版、印刷の各工程間の相互の演色索引として利用することができない。

また、カラーフィルムによるカラーチャートも一部では検討されているが、カラーフィルム感材の発色と印刷インキの発色とを比較照合できるようにしたカラーチャートは知られていない。すなわち、3原色の各濃度値を組み合わせ、かつ変化させて表わされる色を表示したカラーチャートは知られていない。

本考案は、カラーフィルムに撮影された絵柄等の特定の色の色構成比率（イエロー、マゼンタ、シアン）索引できると共に、カラーフィルム感材の発色（演色範囲）と印刷インキの発色域とを比較照合できるリバーサルカラーフィルム等を利用したカラーチャートであり、さらに写真製版工程における撮影→現像／評価→色分解→修正→印刷の各工程内での

管理、および各工程内における管理をもなし得るものである。

すなわち、3原色、通常、イエロー、マゼンタ、およびシアンの内から選ばれる1色につき、濃度値を最大濃度から最低濃度まで等分に区分せしめ、該1色の各濃度値毎に1枚のカラーフィルムによるカラーチャートを構成し、かつ各カラーチャートには、3原色の内の残りの2色を、それぞれx軸およびy軸方向に、濃度値を最大濃度から最低濃度まで等分に区分し、これら等分点の組合せによって区画される各区画内に、2色の所定区分の濃度値、および前記1色については1枚のカラーチャート内において同じ濃度値を有する色を表示し、さらに必要に応じてグレースケール等を併せて表示してなるカラーフィルムによるカラーチャートである。

以下、本考案を図面に基いて説明する。なお、図面は本考案の1実施態様であり、本考案がこの図面のみに制約されるものではない。

第1図は本考案に係わるカラーフィルムによるカラーチャート(1)の1組を示す斜視図である。第2図は1枚のカラーチャート(1)の正面図である。

イエロー、マゼンタ、およびシアンの3原色（他の3原色とすることもできる）の内から選ばれる1色につき、濃度値を最大濃度から最低濃度まで等分に区分し、例えば11または21等分する。すなわち、第1図のカラーチャート（1）の1組の枚数に相当し、z方向に最大濃度から最低濃度まで変化させる。1枚のカラーチャート（1）の大きさおよび形状は特に限定されないが、例えば8インチ×10インチの四角形とすると、その四角形の中で、x-y軸の直交座標によって、3原色の内の残りの2色について、最大濃度から最低濃度まで等分に区分し、これら等分点の組合せによって区画される各区画（2）内に、2色の所定区分の濃度値、および前記1色については1枚のカラーチャート（1）において同じ濃度値を有する色を表示する。第2図の例では $11 \times 11 = 121$ 色が表示されている。なお、本考案においては第2図のx-y軸が直交座標である必要はなく、また各区画の形状も四角形でなくてもよく丸、三角形等でもよい。

第2図において、x軸をシアン（レッド成分）、y軸をマゼンタ（グリーン成分）とした場合、z方

向ではイエロー（ブルー成分）の濃度が増加または減少となって表わされることになる。

なお、カラーフィルムは、ブルー発色層、グリーン発色層、レッド発色層で構成されており、グリーン、レッドを固定し、ブルーを変化させると（つまり撮影時、フィルターや光源色を操作する）、見掛け上は、イエローが可変となって見える。

また、濃度値としては、通常2つの方法がある。第3図は濃度区分を説明するため、カラーチャートの1部を用いて、濃度表示した概略図を表す。1つは、等差的に増加または減少させる方法である（第3図（a）参照）。もう1つは、印刷網点面積率に相当する濃度値を選ぶ方法である（第3図（b）参照）。なお、濃度値は下式で計算される。

$$D = \log_{10} \frac{1}{T} \quad (D: \text{濃度値}, T: \text{光の透過量})$$

第3図（b）の例では、イエローの網点面積率を50%とし、x軸方向でマゼンタを10、20、30、40と増加させ、y方向でシアンを50、60、70と増加させた例である。

濃度値の区分方法は自由に変更することが可能であり、例えば所定の印刷インキを用いてオフセット



輪転機で印刷した結果の予測値に基づくものであってもよい。さらに、イエロー、マゼンタ、シアンそれぞれ、別々に区分設定することもできる。

また、最大濃度とは通常カラーフィルムの最大発色濃度であり、最低濃度とは最低発色濃度を意味する。勿論、最大発色濃度より低い最大濃度を設定すること、最低発色濃度より大きい最低濃度を設定することもできる。

カラーチャート（１）の区画（２）範囲外の部分には必要に応じてグレースケール、下色除去（いわゆる色分解時の UCR）効果判定用のカラースケール、解像力判定用の細線（通常 15 ～ 100 μ m で構成）のスケール、静物写真の発色判定用の緑～青へかわる連続的なスケール、人物写真の発色判定用の赤～橙へかわる連続的なスケール、等を併用することができる。

カラーフィルムによるカラーチャートの製造方法については、手工的な従来の写真法によることもできるが、近年製版業界に設置され稼働されているレイアウトスキャナー、例えばレスポンス 300 システム（イスラエル、サイテックス社）を使用すると、

色の区分，色の特定，補正が正確，かつ容易にできるため，好ましい方法である。なお，レスポンス 300 システムは写真製版製造工程を CAM 化したシステムである。このシステムを利用したカラーチャート製造の 1 例を示すと，まず，編集装置に，所要の全体寸法，各々の区画の面積，濃度等の必要項目を入力する。その結果得られた各区画に対応する情報をレーザープロッターまたはカラーレスキャナーのアウトプット装置を介して，連続階調用写真感材に露光，現像してイエロー，マゼンタ，シアンの 3 色の連続階調分解ボジを作成する。3 枚のボジをそれぞれブルー，グリーン，レッド 3 種の光を通してカラーリバーシフィルムに露光，現像して，本考案に係わるカラーチャートを得ることができる。

また，マスクシート，すなわちイエロー，マゼンタ，またはシアン用それぞれに構成した，白黒の区画パターンだけからなる連続調フィルムと，カラーフィルムとを，密着，または光学系利用の投射をし，このマスクシートを通して，極めて波長範囲の狭い色光をカラーフィルムに露光することにより，カラーチャート 1 色分が得られる。従って，順次この



工程を3回繰り返すことにより、1枚のカラーチャートが得られる。

さらに、本考案のカラーチャートを利用するに際し、第3図に示す様な説明書を添付することもでき、より利用し易いカラーチャートとすることも可能である。製版、印刷の作業にあつて、カラーチャートへ表示したいこと、あるいは表示してもらいたいことは、主として、そのカラーチャート1区画が他の区画とどういう関係なのか、または、そのカラーチャート1区画は、平均的な製版、印刷では網点面積率が何%になるのか、の2点である。従つて、カラーチャートの1区画、1区画に、この2点に関する情報があれば、非常に利用しやすいことになる。

そこで、例えば

- ①平均的な色分解時のイエロー、マゼンタ、シアン、スミの各網点面積率
- ②平均的な色分解時の各色での許容誤差
- ③イエロー（ブルー）、マゼンタ（グリーン）、シアン（レッド）の各濃度値

②と③で、となり合った区画との関係がわかり、

①と③で色分解、印刷の比較データとなる。



次にある 1 区画における上記①，②，③の表示例を挙げると

① Y 5 0	② Y \pm 5	③ B 0. 7 0
M 2 0	M \pm 2	G 0. 2 4
C 5	C \pm 3	R 0. 1 2
K 0	K \pm 4	

となる。

これらの説明，情報は，説明書とすることの他に，例えば，カラーチャートの各区画に相当する区画を有する透明フィルムに各区画毎に上記①，②，③の情報を設けたものとしてもよく，この透明フィルムをカラーチャートと重ねて使用することもできる。また，これらの説明，情報をカラーチャート自身に設けることもできる。

次に本考案のカラーチャートの利用例について説明する。

本考案のカラーチャートは印刷物製造時の各工程，主な工程としては撮影→現像／評価→色分解→修正→印刷であるが，どこの工程でも利用でき，必要とする色につきカラーチャートの 1 組からの抽出および 1 枚のカラーチャートからの区画の抽出により，



印刷物での発色管理に有効な情報を得ることが可能となる。

また、本考案のカラーチャートをカラー原稿と見立て、色分解→修正→印刷の各工程を経ることにより、各工程内での変化、および工程間での変量が把握できる。

各工程での利用例について説明すると、カラー原稿の評価部分を透過型濃度計で測色し、ブルーフィルタ（イエロー発色）、グリーンフィルタ（マゼンタ発色）、レッドフィルタ（シアン発色）の濃度のデータ A を得る。一方、本考案のカラーチャートから、例えば、1 2 1（色）× 1 1（枚）の区分数のカラーチャートから近似したデータ B を得ることができる。このデータ B は、第 3 図に示したような、カラーチャートに附属した、あるいはカラーチャート内に表現された、印刷インキの発色や印刷に用いる必要な網点面積率を含む情報で、これらの情報により、データ A の印刷効果が容易に予測可能となる。

工程間変量の把握利用例について説明する。

前記した印刷物作成時の主たる工程、言い換えれば変化点（変動点）間の変量把握であるが、本考案



のカラーチャートは印刷用として出現頻度の高い色
をとり合った区画に配置するということもできる
ため、本考案のカラーフィルムによるカラーチャート
を色分解→修正→印刷することにより、各区画（
各色と同意）の変化、変動が必要に応じて求めるこ
とができる。

例えば、区画情報 D_1 と区画情報 D_2 とが同一ではな
いときが正常の場合、工程間、色分解と修正との間
において、すなわち修正後、区画情報 D_1' と区画情
報 D_2' とが同一となったとすると、この区分の方向が
、第3図におけるx軸方向であれば、色分解→修正
工程間においてカラーチャートのグリーン成分中、
 ΔG （グリーン） $= D_2 - D_1$ が作業誤差巾に入るよう
な小さな差でしかなく、意味をなさない（無効）こ
とが判明する。従って、 ΔG をもう少し大きくする
ことが必要である。

なお、区画情報とは網点面積率、濃度値、作業許
容誤差等を意味している。また、上記 D_2 と D_1 との差
を濃度値の例で示したが、網点面積率であってもよ
いことは勿論である。

このような ΔG （グリーン）、 ΔR （レッド）ま



たは△B（ブルー）の検出は、その最低検出差（しきい値）が重要なポイントとなる。本考案のカラーチャートは、この重要なポイントの決定に、各区分間の色相差を用いる。各区分の色相差は、当然印刷インキの変量（変動）を基本単位とする。

また、本考案のカラーチャートは、製版工程で、従来の網点によるカラーチャートと組み合わせるか、あるいは本考案のカラーチャートをスキャナーで色分解して、網点に変換して、これを印刷インキで印刷することにより、従来の網点—インキ間の演色索引（検索）のみでなく、カラー原稿—製版—印刷間での相互の演色索引に利用することができる。

以上のように、本考案のカラーチャートはカラーフィルムであり、網点面積率に基づくカラーチャート等と異なり、色分解以前から印刷時の発色効果が予測でき、色分解の製品仕様設計に利用可能である。なお、従来の網点面積率によるカラーチャートでは、いわゆるレタッチマンが、印刷発色の目安としてカラーチャートを利用し、あくまでも仕上りの予測をしているにすぎない。

本考案のカラーチャートについての主たる特徴を

挙げると、

- ① カラーフィルムにより作成されたカラーチャートである。
- ② カラーフィルム感材から印刷インキに至る、広範囲な利用が可能である。
- ③ 工程間変量が、色相方向性、しきい値で検出、把握可能である。
- ④ 各区画が、一定の規則性で配置されている。

4. 図面の簡単な説明

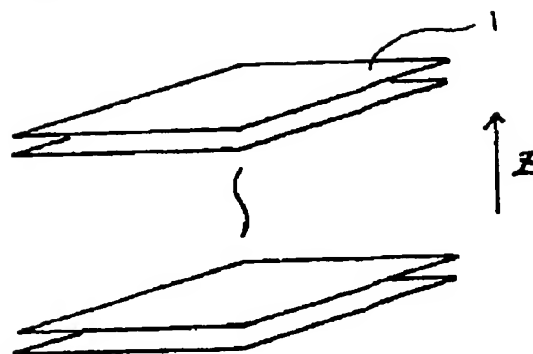
第1図～第3図は本考案の実施態様を表す斜視図、平面図または概略図である。図中の符号、1はカラーチャート、2は区画、を示す

実用新案登録出願人

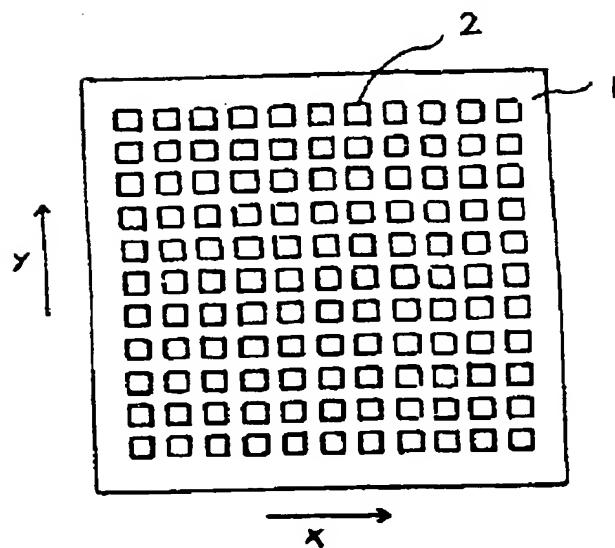
東洋インキ製造株式会社

図 面

第 1 図



第 2 図



第 3 図

(a)

	<div>Y 0.20 M 0.20 C 0.20</div>	<div>Y 0.20 M 0.30 C 0.20</div>	<div>Y 0.20 M 0.40 C 0.20</div>	<div>Y 0.20 M 0.50 C 0.20</div>
y ↓	<div>Y 0.20 M 0.20 C 0.30</div>	<div>Y 0.20 M 0.30 C 0.30</div>	<div>Y 0.20 M 0.40 C 0.30</div>	<div>Y 0.20 M 0.50 C 0.30</div>
	<div>Y 0.20 M 0.20 C 0.40</div>	<div>Y 0.20 M 0.30 C 0.40</div>	<div>Y 0.20 M 0.40 C 0.40</div>	<div>Y 0.20 M 0.50 C 0.40</div>
	x →			

(b)

	<div>Y 0.30 M 0.05 C 0.30</div>	<div>Y 0.30 M 0.10 C 0.30</div>	<div>Y 0.30 M 0.16 C 0.30</div>	<div>Y 0.30 M 0.22 C 0.30</div>
y ↓	<div>Y 0.30 M 0.05 C 0.40</div>	<div>Y 0.30 M 0.10 C 0.40</div>	<div>Y 0.30 M 0.16 C 0.40</div>	<div>Y 0.30 M 0.22 C 0.40</div>
	<div>Y 0.30 M 0.05 C 0.53</div>	<div>Y 0.30 M 0.10 C 0.53</div>	<div>Y 0.30 M 0.16 C 0.53</div>	<div>Y 0.30 M 0.22 C 0.53</div>
	x →			

実用新案登録出願人

東洋インキ製造株式会社

360
51438

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.